

舵取機形式一覧表

|       |     | 舵トルク     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|-------|-----|----------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
|       |     | 020      | 025 | 040 | 060 | 085 | 100 | 130 | 170 | 200 | 250 |
| 舵取機形式 | SS形 | SS       | ○   | ○   | ○   | ○   | ○   |     |     |     |     |
|       |     | SSM      | ○   | ○   | ○   | ○   | —   |     |     |     |     |
|       |     | WSS      | ○   | ○   | ○   | ○   | ○   |     |     |     |     |
|       |     | WSSM     | ○   | ○   | ○   | ○   | —   |     |     |     |     |
|       |     | FSSM     | —   | ○   | ○   | ○   | —   |     |     |     |     |
|       |     | HSS      |     |     |     |     | ○   |     |     |     |     |
|       |     | HSSM     | —   | ○   | ○   | ○   | —   |     |     |     |     |
|       | SL形 | SL       | ○   | ○   | ○   | ○   | ○   |     |     |     |     |
|       |     | SLM      | ○   | ○   | ○   | ○   | —   |     |     |     |     |
|       |     | WSL      | ○   | ○   | ○   | ○   | ○   |     |     |     |     |
|       |     | WSLM     | ○   | ○   | ○   | ○   | —   |     |     |     |     |
|       |     | FSLM     | —   | ○   | ○   | ○   | —   |     |     |     |     |
|       |     | HSL      | —   |     |     |     | ○   |     |     |     |     |
|       |     | HSLM     | —   | ○   | ○   | ○   | —   |     |     |     |     |
|       | TS形 | TS       | ○   | ○   | ○   | ○   | —   |     |     |     |     |
|       |     | TSM      | ○   | ○   | ○   | ○   | —   |     |     |     |     |
|       |     | WTS      | ○   | ○   | ○   | ○   | —   |     |     |     |     |
|       |     | WTSM     | ○   | ○   | ○   | ○   | —   |     |     |     |     |
|       |     | FTSM     | —   | ○   | ○   | ○   | —   |     |     |     |     |
|       |     | HTSM     | —   | ○   | ○   | ○   | —   |     |     |     |     |
|       | TL形 | TL       | ○   | ○   | ○   | ○   | —   |     |     |     |     |
|       |     | TLM      | ○   | ○   | ○   | ○   | —   |     |     |     |     |
|       |     | WTL      | ○   | ○   | ○   | ○   | —   |     |     |     |     |
|       |     | WTLM     | ○   | ○   | ○   | ○   | —   |     |     |     |     |
|       |     | FTLM     | —   | ○   | ○   | ○   | —   |     |     |     |     |
|       |     | HTLM     | —   | ○   | ○   | ○   | —   |     |     |     |     |
|       | SP形 | SP-W12   | ○   | ○   | ○   | ○   | ○   | ○   | ○   | ○   | ○   |
|       |     | SP-W13   | ○   | ○   | ○   | ○   | ○   | ○   | ○   | ○   | ○   |
|       |     | SP-W15   | —   | —   | —   | ○   | ○   | ○   | ○   | ○   | ○   |
|       |     | WSP-W12  | ○   | ○   | ○   | ○   | ○   | ○   | ○   | ○   | ○   |
|       |     | WSP-W13  | ○   | ○   | ○   | ○   | ○   | ○   | ○   | ○   | ○   |
|       |     | WSP-W15  | —   | —   | —   | ○   | ○   | ○   | ○   | ○   | ○   |
|       |     | FSP-W12  | —   | △   | △   | ○   | —   |     |     |     |     |
|       |     | FSP-W13  | —   | △   | △   | ○   | —   |     |     |     |     |
|       |     | FSPM-W12 | —   | △   | △   | ○   | —   |     |     |     |     |
|       |     | HSP-W12  | —   | ○   | ○   | ○   | ○   |     |     |     |     |
|       |     | HSP-W13  | —   | ○   | ○   | ○   | ○   |     |     |     |     |
|       |     | HSP-W15  | —   | —   | —   | ○   | ○   |     |     |     |     |
|       |     | HSPM-W12 | —   | ○   | ○   | ○   | —   |     |     |     |     |

○：標準製作  
—：未対応  
△：標準外（要ご相談）



東京計器株式会社

船用機器システムカンパニー

|            |                  |                  |                                 |
|------------|------------------|------------------|---------------------------------|
| 本社・営業部     | TEL.03-3737-8611 | FAX.03-3737-8663 | 〒144-8551 東京都大田区南蒲田2-16-46      |
| 神戸営業所      | TEL.078-333-0210 | FAX.078-333-0215 | 〒650-0034 神戸市中央区京町76-1 明海三宮ビル6階 |
| 今治営業所      | TEL.0898-23-6161 | FAX.0898-23-7731 | 〒794-0015 今治市常盤町4-4-7 常盤ビル      |
| 東日本サービスセンタ | TEL.03-3737-8642 | FAX.03-3737-8643 | 〒144-8551 東京都大田区南蒲田2-16-46      |
| 西日本サービスセンタ | TEL.078-333-0227 | FAX.078-333-0234 | 〒650-0034 神戸市中央区京町76-1 明海三宮ビル6階 |

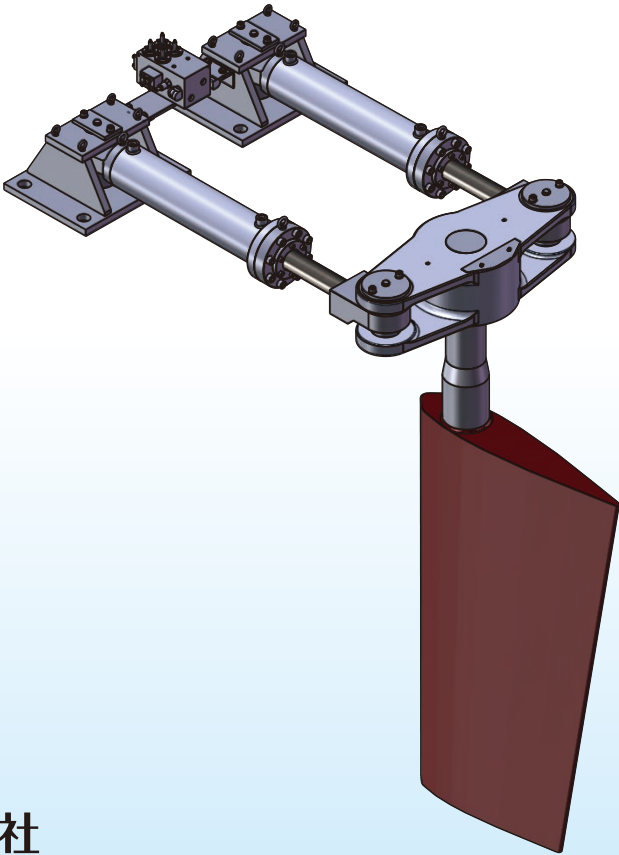
**ご注意**

商品の仕様およびデザインは改良等のため予告なく変更する場合があります。  
ご使用の際は取扱説明書をよくお読みの上、正しく安全にお使いください。

[www.tokyokeiki.jp/products/marine/](http://www.tokyokeiki.jp/products/marine/)



電動油圧操舵装置

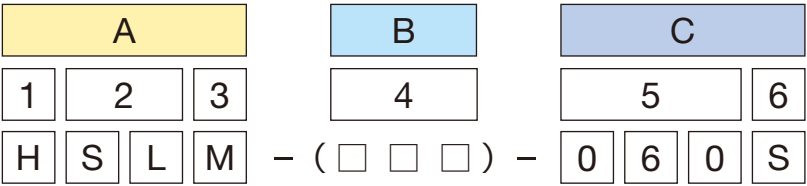


東京計器株式会社

特長

- 軽量コンパクトなパワーユニット  
エレクトロハイドロ技術を得意とする東京計器の油圧機器の採用により、軽量・コンパクトなパワーユニットを実現。
- 静粛性に優れた電磁弁を採用  
高性能ウエット型電磁弁の採用により、低騒音と容易な保守を実現。

舵取機形式



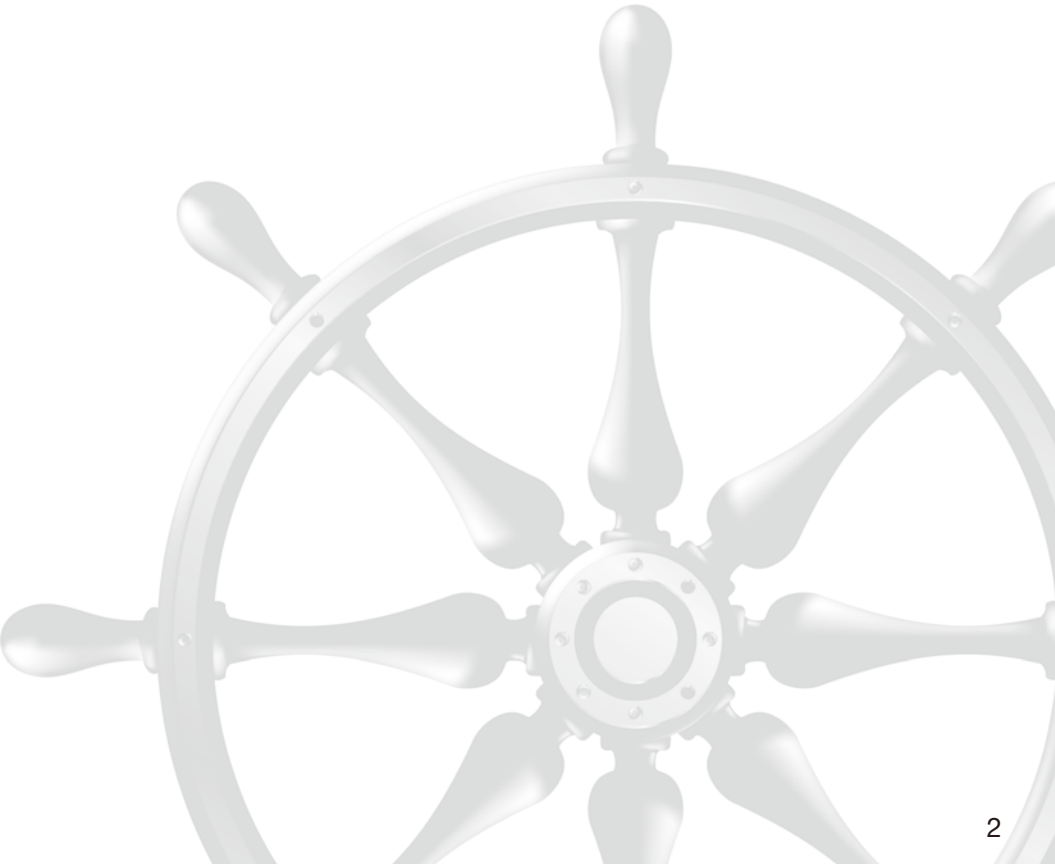
| A (パワーユニット形式)                                | B                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | C                                                                                                                                                                                                                              |
|----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1：【転舵角】<br>なし：35°<br>W：45°<br>F：60°<br>H：70° | 4：【特殊舵制御方式】<br>なし：無表示<br><br>W12：動力装置2系列（ポンプ100%×2）<br>並列運転なし<br>W13：動力装置2系列（ポンプ100%×2）<br>並列運転あり<br>W15：動力装置2系列（ポンプ50%×2）<br>並列運転あり<br><br>T11：2枚舵（各舵ポンプ100%×各1）<br>T12：2枚舵（各舵ポンプ100%×各2）<br>各舵での並列運転なし<br>T13：2枚舵（各舵ポンプ100%×各2）<br>各舵での並列運転あり<br>T15：2枚舵（各舵ポンプ50%×各2）<br>各舵での並列運転あり<br><br>D11：2枚舵ロッド連結形（ポンプ100%×1）<br>D12：2枚舵ロッド連結形（ポンプ100%×2）<br>並列運転なし（動力装置2系列）<br>D13：2枚舵ロッド連結形（ポンプ100%×2）<br>並列運転あり（動力装置2系列）<br>D15：2枚舵ロッド連結形（ポンプ50%×2）<br>並列運転あり（動力装置2系列） | 5：【舵トルク】<br>当社舵取機の場合表示<br><br>020：2.0tf・m<br>025：2.5tf・m<br>040：4.0tf・m<br>060：6.0tf・m<br>085：8.5tf・m<br>100：10tf・m<br>130：13tf・m<br>170：17tf・m<br>200：20tf・m<br>250：25tf・m<br><br>6：【配管形式】<br>S：鋼管（造船所殿所掌）<br>R：ゴムホース（東京計器所掌） |

東京計器標準塗装色：N7.5

舵取機の形式について

| 手動ポンプの位置による形式の選択                         | S□形は手動ポンプを舵取機室に装備する形式です。<br>T□形は手動ポンプを操舵室に装備する形式です。 |                                                                                                                                                        |
|------------------------------------------|-----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ルールによる形式の選択<br><br>「限定近海船」の場合は別途ご相談ください。 | NK船の場合                                              | SL/TL形装備対象船舶<br>総トン数1万トン未満の外洋航行船<br>SP形装備対象船舶<br>舵軸径がφ230mmを越える総トン数1万トン未満の船舶                                                                           |
|                                          | J船の場合                                               | SS/TS形装備対象船舶<br>1：漁船<br>2：総トン数500トン未満の貨物船および旅客船<br>3：総トン数500トン以上の沿海航行船<br>SL/TL形装備対象船舶<br>総トン数1万トン未満の外洋航行船<br>SP形装備対象船舶<br>舵軸径がφ230mmを越える総トン数1万トン未満の船舶 |

●NK船（総トン数500トン以上で近海・遠洋域および国際航海をする船）で、□SP-W13/15形式の舵取機を装備する場合は、HLA（ハイドロロックアラーム）が必要です。詳細については別途ご相談ください。



主要性能仕様

舵取機

| 項目   | 形式                |                          | S□-020                  | S□-025                  | S□-040                  | S□-060                  | S□-085                  | S□-100                   |
|------|-------------------|--------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|--------------------------|
|      | 概要                |                          | WS□<br>T□<br>WT□        | WS□<br>T□<br>WT□        | WS□<br>T□<br>WT□        | WS□<br>T□<br>WT□        | WS□<br>T□<br>WT□        | WS□                      |
| 消費電力 | 舵取機               | AC220/440V 3φ50/60Hz     | 6.1 kVA                 | 5.4 kVA                 | 7.0 kVA                 | 9.8 kVA                 | 11.6 kVA                | 15.7 kVA                 |
|      | 舵角受信器用            | AC100/110V 1φ50/60Hz     | 100 VA                  | 100 VA                  | 100 VA                  | 100 VA                  | 100 VA                  | 100 VA                   |
|      | 警報用               | DC24 V                   | 0.5 A                   | 0.5 A                   | 0.5 A                   | 0.5 A                   | 0.5 A                   | 0.5 A                    |
|      |                   |                          |                         |                         |                         |                         |                         |                          |
| 舵取機  | 転舵トルク             | ニュートンメータ<br>(トンメータ)      | 19.7 kN・m<br>(2.0 tf・m) | 24.5 kN・m<br>(2.5 tf・m) | 39.5 kN・m<br>(4.0 tf・m) | 58.8 kN・m<br>(6.0 tf・m) | 83.4 kN・m<br>(8.5 tf・m) | 98.3 kN・m<br>(10.0 tf・m) |
|      | 転舵時間 (60/50 Hz)   | 秒/70度                    | 20/22以内                 | 21/24以内                 | 25/28以内                 | 25/27以内                 | 25/28以内                 | 24/27以内                  |
|      | 舵角                | 最大舵角                     | 2ページA5参照                |                         |                         |                         |                         |                          |
|      | 最大舵頭径             | φ                        | φ147                    | φ147                    | φ162                    | φ169                    | φ196                    | φ212                     |
|      | 電動機出力             | kW                       | 1.5                     | 2.2                     | 2.2                     | 3.7                     | 5.5                     | 5.5                      |
|      | 電動機回転数 (60/50 Hz) | min <sup>-1</sup>        | 1800/1500               | 1800/1500               | 1800/1500               | 1800/1500               | 1800/1500               | 1800/1500                |
|      | 手動ポンプ (□□S形)      | 回転/15度~15度<br>(左) (右)    | 27                      | 27                      | 51                      | 85                      | 85                      | 92                       |
|      | 手動ポンプ (□□L形)      | ストローク/15度~15度<br>(左) (右) | 19                      | 19                      | 37                      | 61                      | 61                      | 66                       |
|      |                   |                          |                         |                         |                         |                         |                         |                          |
|      |                   |                          |                         |                         |                         |                         |                         |                          |

| 項目   | 形式                |                          | HS□M-025                | HS□M-040                | HS□M-060                | HS□M-085                | HS□-100                  |
|------|-------------------|--------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|--------------------------|
|      | 概要                |                          | HT□M                    | HT□M                    | HT□M                    | HT□M                    |                          |
| 消費電力 | 舵取機               | AC220/440V 3φ50/60Hz     | 6.5 kVA                 | 11.1 kVA                | 12.5 kVA                | 15.0 kVA                | 14.8 kVA                 |
|      | 舵角受信器用            | AC100/110V 1φ50/60Hz     | 100 VA                  | 100 VA                  | 100 VA                  | 100 VA                  | 100 VA                   |
|      | 警報用               | DC24 V                   | 0.5 A                   | 0.5 A                   | 0.5 A                   | 0.5 A                   | 0.5 A                    |
| 舵取機  | 転舵トルク             | ニュートンメータ<br>(トンメータ)      | 24.7 kN・m<br>(2.5 tf・m) | 39.5 kN・m<br>(4.0 tf・m) | 58.8 kN・m<br>(6.0 tf・m) | 83.5 kN・m<br>(8.5 tf・m) | 98.2 kN・m<br>(10.0 tf・m) |
|      | 転舵時間 (60/50 Hz)   | 秒/70度<br>秒/140度          | 15/15以内<br>24/24以内      | 15/15以内<br>23/24以内      | 15/16以内<br>25/25以内      | 16/16以内<br>26/26以内      | 22/22以内<br>35/36以内       |
|      | 舵角                | ハードーハード                  | 70°～70°                 |                         |                         |                         |                          |
|      | 最大舵頭径             | φ                        | φ147                    | φ162                    | φ169                    | φ206                    | φ212                     |
|      | 電動機出力             | kW                       | 3.7                     | 3.7                     | 5.5                     | 7.5                     | 7.5                      |
|      | 電動機回転数 (60/50 Hz) | min <sup>-1</sup>        | 1800/1500               | 1800/1500               | 1800/1500               | 1800/1500               | 1800/1500                |
|      | 手動ポンプ (□□S形)      | 回転/15度~15度<br>(左) (右)    | 33                      | 55                      | 80                      | 80                      | 110                      |
|      | 手動ポンプ (□□L形)      | ストローク/15度~15度<br>(左) (右) | 24                      | 40                      | 58                      | 58                      | 79                       |

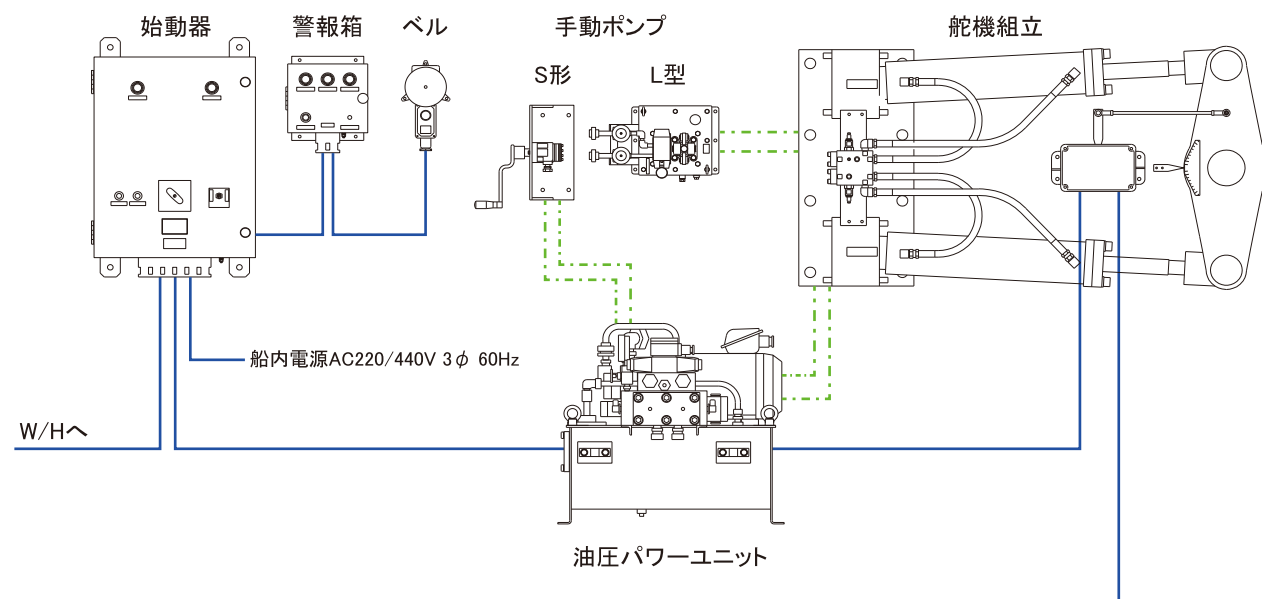
|      | 項目                | 形式                       |  | FS□M-025                | FS□M-040                | FS□M-060                | FS□M-085                |
|------|-------------------|--------------------------|--|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
|      |                   | 概要                       |  |                         |                         |                         |                         |
| 消費電力 | 舵取機               | AC220/440V 3φ50/60Hz     |  | 6.3 kVA                 | 10.9 kVA                | 11.7 kVA                | 14.7 kVA                |
|      | 舵角受信器用            | AC100/110V 1φ50/60Hz     |  | 100 VA                  | 100 VA                  | 100 VA                  | 100 VA                  |
|      | 警報用               | DC24 V                   |  | 0.5 A                   | 0.5 A                   | 0.5 A                   | 0.5 A                   |
| 舵取機  | 転舵トルク             | ニュートンメータ<br>(トンメータ)      |  | 24.5 kN・m<br>(2.5 tf・m) | 39.3 kN・m<br>(4.0 tf・m) | 59.2 kN・m<br>(6.0 tf・m) | 83.7 kN・m<br>(8.5 tf・m) |
|      | 転舵時間 (60/50 Hz)   | 秒/70度<br>秒/120度          |  | 14/14以内<br>21/21以内      | 14/14以内<br>21/22以内      | 15/16以内<br>22/25以内      | 17/17以内<br>25/25以内      |
|      | 舵角                | ハードーハード                  |  | 60°～60°                 |                         |                         |                         |
|      | 最大舵頭径             | φ                        |  | φ152                    | φ152                    | φ176                    | φ177                    |
|      | 電動機出力             | kW                       |  | 3.7                     | 3.7                     | 5.5                     | 7.5                     |
|      | 電動機回転数 (60/50 Hz) | min <sup>-1</sup>        |  | 1800/1500               | 1800/1500               | 1800/1500               | 1800/1500               |
|      | 手動ポンプ (□□S形)      | 回転/15度~15度<br>(左) (右)    |  | 43                      | 43                      | 78                      | 85                      |
|      | 手動ポンプ (□□L形)      | ストローク/15度~15度<br>(左) (右) |  | 31                      | 31                      | 56                      | 61                      |
|      |                   |                          |  |                         |                         |                         |                         |

|      | 項目                | 形式                   |  | W12<br>SP-W13-130S      | W12<br>SP-W13-170S      | W12<br>SP-W13-200S      | W12<br>SP-W13-250S      |
|------|-------------------|----------------------|--|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
|      |                   | 概要                   |  |                         |                         |                         |                         |
| 消費電力 | 舵取機               | AC220/440V 3φ50/60Hz |  | 14.4 kVA                | 24.8 kVA                | 22.2 kVA                | 25.6 kVA                |
|      | 舵角受信器用            | AC100/110V 1φ50/60Hz |  | 100 VA                  | 100 VA                  | 100 VA                  | 100 VA                  |
|      | 警報用               | DC24 V               |  | 0.5 A                   | 0.5 A                   | 0.5 A                   | 0.5 A                   |
| 舵取機  | 転舵トルク             | ニュートンメータ<br>(トンメータ)  |  | 128.2 kN・m<br>(13 tf・m) | 167.6 kN・m<br>(17 tf・m) | 196.6 kN・m<br>(20 tf・m) | 245.3 kN・m<br>(25 tf・m) |
|      | 転舵時間 (60/50 Hz)   | 秒/70度                |  | 26/26以内                 | 18/19以内                 | 23/24以内                 | 25/25以内                 |
|      | 舵角                | ハードーハード              |  | 35°～35°                 |                         |                         |                         |
|      | 最大舵頭径             | φ                    |  | φ225                    | φ275                    | φ275                    | φ315                    |
|      | 電動機出力             | kW                   |  | 7.5                     | 11                      | 11                      | 11                      |
|      | 電動機回転数 (60/50 Hz) | min <sup>-1</sup>    |  | 1800/1500               | 1800/1500               | 1800/1500               | 1800/1500               |

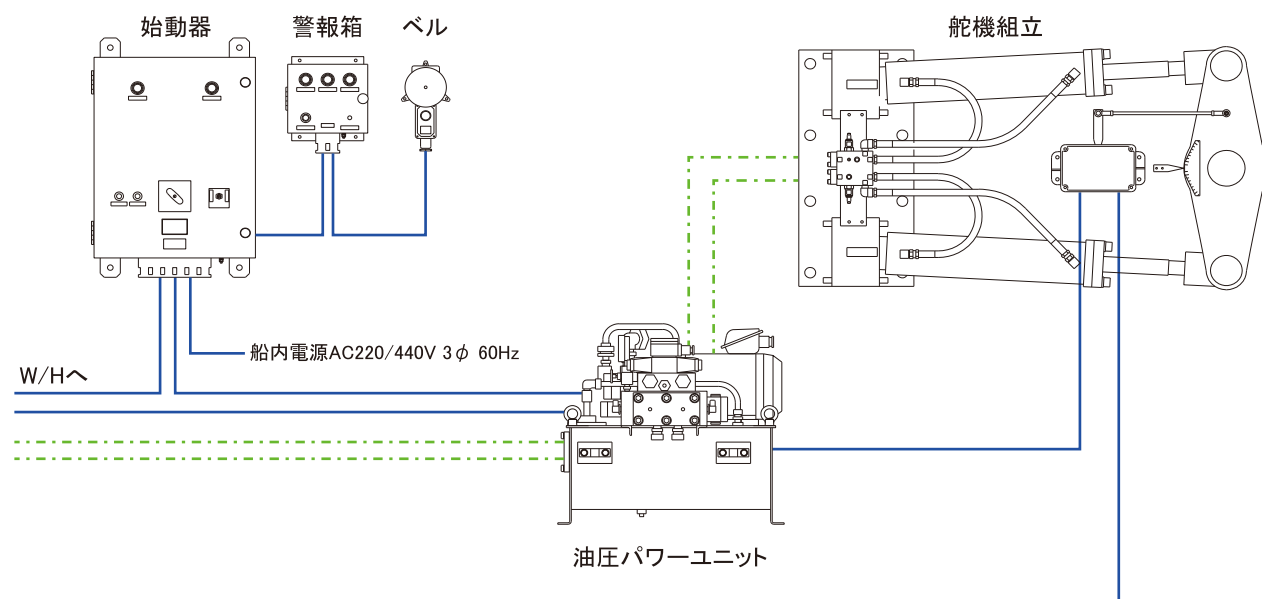
## 構成図

### ■ SS/SL形

※図中の緑線は油圧配管、青線は電機配線です。  
仕様により構成品は異なります。

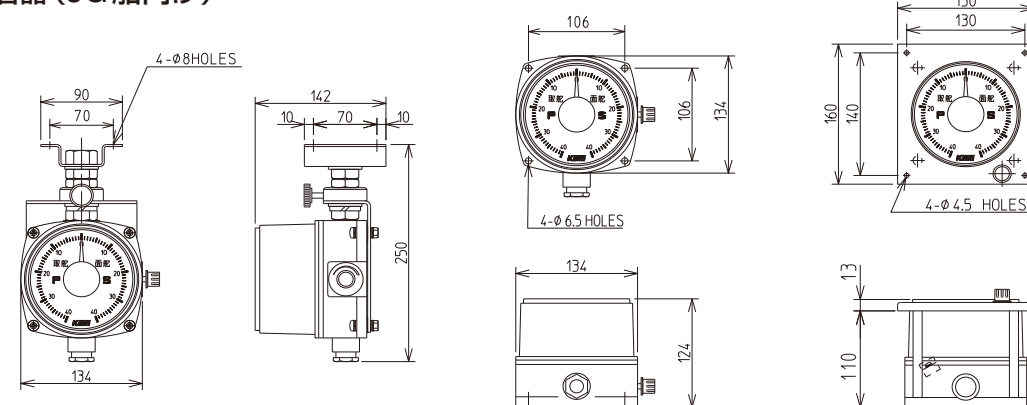


### ■ TS形

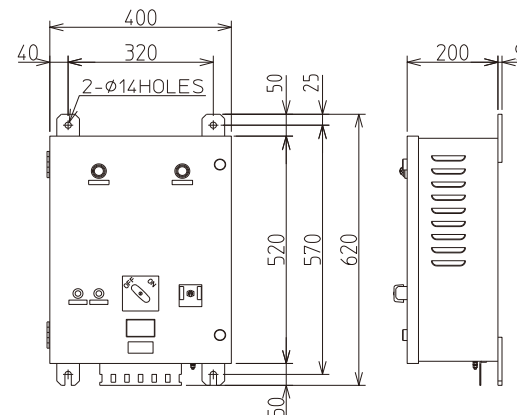


## オプション外形図

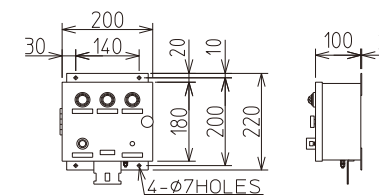
### ■ 舵角受信器 (JG 船向け)



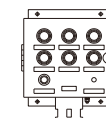
### ■ 始動器



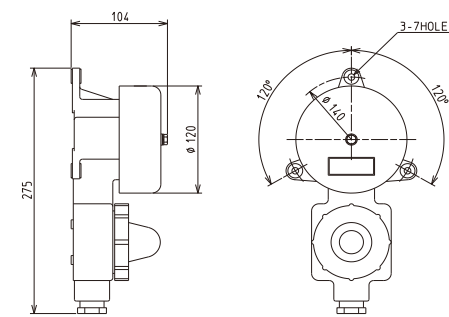
### ■ 警報箱 (S型)



### ■ 警報箱 (L型)



### ■ ベル



### ■ 手動ポンプ (S型)

